

5. *Título:* Análise conjunta dos dados do Ensaio de cultivares recomendadas para semeadura no Rio Grande do Sul.

5.1. *Pesquisadores:* Simião Alano Vieira e Paulo Fernando Bertagnolli

Colaboradores: Rui Dal'Piaz, Altair M. Boff e Joni S. Rietjens

5.2. *Objetivos:*

Acompanhar o comportamento dos genótipos nas diferentes regiões fisiográficas do Rio Grande do Sul, quanto à produção de grãos e de algumas características agrônômicas. Os dados obtidos constituem-se em importante subsídio nas decisões relacionadas com a manutenção ou retirada de uma determinada cultivar de recomendação como cultivar preferencial para o nosso Estado.

5.3. *Metodologia:*

Os dados de rendimento de grãos (kg/ha) e observações sobre outras características agrônômicas do Ensaio de cultivares de soja recomendadas para o Rio Grande do Sul (Tabela 1 a 3) foram obtidos cooperativamente pela Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA/CNPT - UEPAE/Pelotas), Instituto de Pesquisa Agrônômica (IPAGRO) e pela Federação das Cooperativas Brasileiras de Trigo e Soja (FECOTRIGO).

No ano agrícola 1984/85 os trabalhos de experimentação abrangeram seis municípios cobrindo as principais regiões fisiográficas do Estado: Passo Fundo, Cruz Alta, Júlio de Castilhos, Santo Augusto, Pelotas e Veranópolis.

A compilação de dados referentes ao período de 1980/81 a 1984/85 compreendeu os seguintes municípios: Júlio de Castilhos, Cruz Alta e Pelotas em todos os anos avaliados. Santo Augusto, Passo Fundo e Veranópolis em todos os anos exceto em 1983/84, 1984/85 e 1983/84 respectivamente. Santa Rosa, em 1980/81 e 1981/82; São Borja em 1980/81, 1981/82 e 1982/83; Arroio Grande em 1980/81 e 1981/82 e Itaquí apenas em 1981/82.

A obtenção dos dados experimentais e as observações realizadas seguiram os critérios estabelecidos pela Comissão de Genética e Melhoramento de soja do nosso Estado.

A análise conjunta desse trabalho coube ao Centro Nacional de Pesquisa de Trigo. Na referida análise são computados os experimentos por grupo de maturação e que apresentam um coeficiente de variação menor que 20 %.

Fez-se a análise da variação (1984/85) e calculou-se a produção relativa em função da cultivar mais produtiva por grupo de maturação e geral, em

1984/85 e no período 1980/81 a 1984/85.

5.4. Resultados:

A análise conjunta da variação para rendimento de grãos mostrou que não houveram diferenças significativas entre as cultivares, Tabela 1. A interação local x tratamento foi estatisticamente diferente, ao nível de 1 % de probabilidade para as cultivares de todos os grupos de maturação conforme mostra a Tabela 1.

A deficiência hídrica ocorrida na safra 1984/85, afetou de maneira mais severa as cultivares precoces. As cultivares semitardias e tardias ficaram com o maior rendimento médio (2.201 kg/ha) e as precoces com o menor (1.954 kg/ha, Tabela 1).

Observando o desempenho das cultivares nos diferentes locais, verificamos que os maiores tetos de produção por grupo de maturação foram alcançados pelos genótipos de ciclo médio em Santo Augusto (2.602 kg/ha), semitardio e tardio (2.556 kg/ha) e precoce (2.293 kg/ha) em Cruz Alta, Tabela 1.

Em média, nos diferentes locais, a cultivar Planalto entre as precoces, foi a mais produtiva em valor absoluto (2.107 kg/ha), 3 e 6 %, respectivamente a mais que a segunda e terceira colocadas: Ivorã (2.046 kg/ha) e Década (1.979 kg/ha, Tabela 2).

As cultivares de ciclo médio CEP 12, IAS-4 e BR-4 foram as mais produtivas respectivamente com 2.333, 2.323 e 2.229 kg/ha (Tabela 2).

Cobb a mais produtiva das semitardias e tardias, alcançou uma produção de 2.461 kg/ha, 7 % acima da obtida pela Ivaí (2.301 kg/ha, Tabela 2).

Os dados de ciclo da emergência à maturação e peso de 100 sementes consta na Tabela 3.

O Ensaio de Passo Fundo foi ressemeado em 13.12.84, devido à severa estiagem ocorrida na segunda quinzena de novembro. Observa-se no entanto, que apesar do plantio fora de época recomendada o experimento alcançou rendimento de grãos superiores aos demais locais, Tabela 2. As condições pluviométricas ocorridas em fevereiro e março beneficiaram a cultura em relação à semeadura de início de novembro.

A compilação de dados abrangendo o período de 1980/81 a 1984/85, nas diferentes regiões do Estado, mostram que o rendimento de grãos das cultivares mais produtivas de cada grupo de maturação, alcançou um teto muito semelhante, exceção feita para as tardias (Tabela 4). Essa característica quanto à produtividade é importante para que, a prática da diversificação de cultivares, seja adotada com mais facilidade pelos produtores, ao saberem que o po-

tencial dos genótipos dos diversos ciclos é praticamente igual.

As três cultivares mais produtivas por grupo de maturação, em valor absoluto foram: Planalto (2.623 kg/ha), Pérola (2.566 kg/ha) e IAS 5 com 2.510 kg/ha (precoces); BR-4 (2.649 kg/ha); IAS 4 (2.621 kg/ha) e União com 1.541 kg/ha (médias); BR-8 (2.582 kg/ha), Ivaí (2.529 kg/ha) e CEP 10 com 1.426 kg/ha (semitardias) e Cobb (2.396 kg/ha), Hardee (2.168 kg/ha) e Vila Rica com 2.147 kg/ha (tardias).

As amplitudes de variação de ciclo (emergência-maturação) por grupo de maturação foram: Paraná e BR-2, 127 dias, IPAGRO 20, 135 dias (precoces); Davis 135 dias e CEP 12, 146 dias (médias); Bossier, 141 dias e BR-12, 153 dias (semitardias) e Cobb, 149 dias e Santa Rosa, 153 dias (Tabela 4).

Tabela 1. Análise da variação, C.V. e média do rendimento de grãos das cultivares recomendadas de soja, em 4 locais do Rio Grande do Sul. CNPT/EMBRAPA. Passo Fundo, RS, ano agrícola 1984/85

Estatísticas	Locais	Cruz Alta	Veranópolis	Santo Augusto	Júlio de Castilhos	Pelotas	Análise conjunta
<i>Cultivares de ciclo precoce</i>							
F/tratamento		*	**	**	**	ns	ns
F/local x tratamento							**
QME		50491,3548	21318,2963	33608,6191	7490,0531	83201,2704	13073,9729
GLE		14	14	14	14	14	48
C.V. (%)		10	6	8	7	16	6
Média (kg/ha)		2.293	2.291	2.184	1.170	1.834	1.954
<i>Cultivares de ciclo médio</i>							
F/tratamento		ns	**	**	*	**	ns
F/local x tratamento							**
QME		99328,9937	17258,5577	56219,2784	27048,6662	36861,2111	16781,1138
GLE		12	12	12	12	12	44
C.V. (%)		13	6	6	12	9	6
Média (kg/ha)		2.478	2.332	2.602	1.407	2.104	2.184
<i>Cultivares de ciclo semitardio e tardio</i>							
F/tratamento		ns	**	**	*	*	ns
F/local x tratamento							**
QME		40476,3716	18537,2436	49857,2420	35507,3451	89756,8929	15609,0063
GLE		22	22	22	22	22	87
C.V. (%)		8	6	9	13	12	6
Média (kg/ha)		2.556	2.085	2.454	1.435	2.475	2.201

ns = não significativo.

* Significativo ao nível de 5 % de probabilidade.

** Significativo ao nível de 1 % de probabilidade.

Tabela 2. Dados de rendimento médio de grãos em kg/ha e produção relativa à cultivar de maior rendimento do ensaio (Cobb) e por ciclo [Planalto (precoce) e CEP 12 (média)] das cultivares recomendadas de soja em seis locais do Rio Grande do Sul. CNPT/EMBRAPA. Passo Fundo, RS, ano agrícola 1984/85

Cultivares	Rendimento médio de grãos em kg/ha						Média geral	Produção rela- va em %	
	Julio de Castilhos	Santo Augusto	Alta Cruz	Verano- polis	Pelotas	Passo Fundo*		Geral	Ciclo
<i>Precoces</i>									
Planalto (T1)	1.108	2.156	2.690	2.451	2.132	3.187	2.107	86	100
Ivorá	1.076	2.649	2.079	2.351	2.076	2.977	2.046	83	97
Década	1.379	2.125	2.433	2.264	1.694	2.999	1.979	80	94
Pérola	974	2.299	2.384	2.264	1.951	3.146	1.974	80	94
Ipagro - 20	1.054	1.976	2.374	2.448	1.930	2.998	1.956	79	93
IAS 5 (T2)	1.091	2.288	2.394	1.955	1.903	3.325	1.926	78	91
Paraná	1.388	2.177	2.104	2.472	1.306	2.987	1.889	77	90
BR-2	1.290	1.799	1.883	2.121	1.680	3.130	1.755	71	83
<i>Médias</i>									
CEP 12	1.401	3.017	2.585	2.302	2.361	3.600	2.333	95	100
IAS-4	1.608	2.948	2.529	2.403	2.125	3.422	2.323	94	100
BR-4	1.437	2.792	2.541	2.514	1.861	3.511	2.229	90	96
BR-7	1.215	2.309	2.484	2.305	2.625	3.061	2.188	89	94
União	1.664	2.146	2.499	2.562	1.833	3.493	2.141	87	92
Bragg	1.252	2.597	2.422	2.028	1.965	2.999	2.053	83	88
Davis	1.273	2.403	2.287	2.208	1.958	3.081	2.026	82	87
<i>Semitardias e tardias</i>									
Cobb	1.519	3.049	2.566	2.319	2.854	2.912	2.461	100	
Ivaí	1.888	2.524	2.594	2.424	2.076	2.971	2.301	93	
BR-8	1.363	2.424	2.711	1.903	2.868	3.013	2.254	91	
BR-12	1.380	2.413	2.652	2.154	2.528	3.429	2.225	90	
Hardee	1.438	2.358	2.621	1.986	2.639	3.080	2.208	90	
BR-3	1.199	2.306	2.661	2.288	2.583	-	2.207	90	
Vila Rica	1.462	2.552	2.441	2.142	2.424	-	2.204	90	
BR-1	1.524	2.153	2.666	2.014	2.569	2.820	2.185	89	
Santa Rosa	1.370	2.649	2.346	2.062	2.465	2.548	2.178	88	

continuação Tabela 2

Cultivares	Rendimento médio de grãos em kg/ha						Média geral	Produção rela- tiva em %	
	Julio de Castilhos	Santo Augusto	Cruz Alta	Verano- polis	Pelotas	Passo Fundo*		Geral	Ciclo
Missões	1.248	2.639	2.508	1.663	2.389	-	2.089	85	
CEP 10	1.438	2.149	2.469	1.996	2.312	3.210	2.073	84	
Bossier	1.388	2.233	2.433	2.062	1.993	2.030	2.022	82	

* Os dados de rendimento de grãos obtidos em Passo Fundo não fizeram parte da média geral, porque o ensaio foi reinstalado fora da época recomendada (13.12.84).

Tabela 3. Ciclo médio em dias da emergência à maturação e peso de 100 sementes em gramas das cultivares recomendadas de soja em quatro locais do Rio Grande do Sul. CNPT/EMBRAPA, Passo Fundo, RS, ano agrícola 1984/85

Cultivares	Ciclo médio em dias e peso de 100 sementes em g											
	Cruz Alta		Julio de Castilhos		Passo Fundo*		Pelotas		Santo Augusto		Média	
<i>Precoces</i>												
BR 12	126*	15,5*	128	13,4	122	15,1	155	-	125	-	134	14,4
Década	131	18,7	130	17,3	122	18,0	159	-	120	-	135	18,0
IAS 5	126	16,9	131	15,2	124	18,2	159	-	129	-	136	16,0
Ipagro - 20	129	16,6	134	17,0	126	17,6	165	-	139	-	142	16,8
Ivorã	131	17,0	134	17,1	126	16,9	165	-	132	-	141	17,0
Paraná	122	14,9	127	14,4	122	15,9	155	-	122	-	132	14,6
Pérola	129	16,4	131	15,1	125	15,6	155	-	135	-	138	15,8
Planalto	129	16,9	132	15,1	125	15,5	155	-	139	-	139	16,0
<i>Médias</i>												
Bragg	136	17,5	136	16,4	127	19,3	165	-	146	-	146	17,0
BR-4	136	18,2	137	16,6	131	18,4	165	-	141	-	145	17,4
BR-7	139	13,3	140	12,8	132	16,5	165	-	141	-	146	13,0
CEP 12-Cambarã	139	16,1	137	15,8	128	17,1	165	-	144	-	146	16,0
Davis	133	16,0	136	16,6	128	17,0	165	-	148	-	146	16,3
IAS 4	136	17,6	136	16,4	126	19,2	165	-	143	-	145	17,0
União	131	15,2	136	13,2	131	16,6	161	-	136	-	141	14,2
<i>Tardias e semitardias</i>												
Bossier	141	15,8	138	14,1	132	16,4	167	-	151	-	149	15,0
BR-1	143	13,4	145	11,1	134	14,7	171	-	161	-	155	12,2
BR-3	141	17,9	138	17,9	132	-	169	-	158	-	152	17,9
BR-8	143	16,7	141	15,5	136	17,7	171	-	156	-	153	16,1
BR-12	141	15,6	141	17,2	132	16,3	169	-	161	-	153	16,4
CEP 10	141	16,1	137	14,7	132	17,6	167	-	150	-	149	15,4
Ivaí	141	19,8	140	23,5	134	24,2	169	-	155	-	151	21,6
Missões	143	18,3	142	20,5	133	-	171	-	162	-	155	19,4
Cobb	149	16,3	143	14,1	136	18,4	171	-	164	-	156	15,2

Continuação Tabela 3

Cultivares	Ciclo médio em dias e peso de 100 sementes em g											
	Cruz Alta		Julio de Castilhos		Passo Fundo*		Pelotas		Santo Augusto		Média	
Hardee	151	16,4	144	14,2	138	18,5	171	-	163	-	157	15,3
Santa Rosa	151	16,1	148	12,5	138	15,5	173	-	165	-	159	14,3
Vila Rica	151	16,5	145	13,5	-	-	172	-	159	-	157	15,0

* Ciclo médio em dias da emergência à maturação.

** Peso médio em g.

*** Os dados de Passo Fundo não fizeram parte da média porque foi ressemeado fora da época recomendada (13.12).

Tabela 4. Produção média de grão (kg/ha) e ciclo médio (dias) da emergência à maturação das cultivares de soja recomendadas para semeadura no Rio Grande do Sul, no período de 1980/81 a 1984/85

Cultivares	Produção kg/ha					Média geral	Produção relativa %	Ciclo (dias)
	1980/81	1981/82	1982/83*	1983/84	1984/85			
	(9 locais)	(10 locais)	(6 locais)	(4 locais)	(5 locais)			
<i>Precoce</i>								
Planalto	2.441	2.302	3.234	3.194	2.107	2.623 (34)**	99	132 (33)**
Pêrola	2.829	2.242	3.180	3.094	1.974	2.566 (34)	97	131 (33)
IAS 5	2.752	2.213	3.140	2.972	1.926	2.510 (34)	95	132 (33)
Ipagro 20	-	-	2.928	2.883	1.956	2.462 (15)	93	135 (14)
Ivorã	2.619	2.180	2.913	2.842	2.046	2.424 (34)	92	133 (33)
BR-2	2.589	2.184	2.923	2.903	1.755	2.392 (34)	90	127 (33)
Década	-	-	2.657	2.861	1.979	2.354 (15)	89	134 (14)
Paraná	2.613	2.006	2.760	2.750	1.889	2.314 (34)	87	127 (33)
<i>Médias</i>								
BR-4	2.951	2.327	3.079	3.101	2.229	2.649 (35)	100	138 (33)
IAS 4	2.906	2.299	2.987	3.097	2.323	2.621 (35)	99	141 (33)
União	2.903	2.241	2.959	2.779	2.141	2.541 (35)	96	136 (33)
Davis	2.700	2.134	2.784	2.932	2.026	2.427 (35)	92	135 (33)
BR-7	-	-	-	2.572	2.188	2.380 (09)	90	142 (14)
Bragg	2.615	2.120	2.597	2.745	2.053	2.346 (35)	89	139 (33)
CEP 12 (Cambará)	-	-	-	-	2.333	2.333 (05)	88	146 (04)
<i>Semitardias</i>								
BR-8	-	-	-	2.911	2.254	2.582 (09)	97	149 (08)
Ivaí	2.662	2.168	3.127	2.948	2.301	2.529 (35)	95	145 (33)
CEP 10	-	-	-	2.778	2.073	2.426 (09)	92	145 (08)
BR-3	2.480	2.172	2.868	2.873	2.207	2.412 (35)	91	144 (33)
BR-1	2.278	2.139	2.581	2.811	2.185	2.284 (35)	86	149 (33)
Bossier	2.606	2.033	2.438	2.476	2.022	2.253 (35)	85	141 (33)
BR-12	-	-	-	-	2.225	2.225 (05)	84	153 (33)
Missões	2.415	1.881	2.409	2.572	2.089	2.173 (35)	82	148 (33)

Continuação Tabela 4

Cultivares	Produção kg/ha					Média geral	Produção relativa %	Ciclo (dias)
	1980/81 (9 locais)	1981/82 (10 locais)	1982/83* (6 locais)	1983/84 (4 locais)	1984/85 (5 locais)			
<i>Tardias</i>								
Cobb	2.631	1.987	2.668	2.948	2.461	2.396 (35)	90	149 (33)
Hardee	2.206	1.996	2.433	2.554	2.208	2.168 (35)	82	150 (33)
Vila Rica	2.098	2.033	2.339	-	2.204	2.147 (30)	81	150 (30)
Santa Rosa	2.098	1.845	2.423	2.608	2.178	2.098 (35)	79	153 (33)

* Precoces (6 locais); médias, semitardias e tardias (7 locais).

** Os valores entre parênteses indicam o número de experimentos que participaram da média.